ALARKO

Güneş Kolektörleri

KESiNTiSiZ VE TEMiZ ENERJi

TopSon F3-1 ve F3-Q

5 YIL GARANTİ

WOLF

Enerji tasarrufunda uzman marka

Neden güneş enerjisi?

Dünya'da ihtiyaç duyulan enerjinin çok büyük bir kısmı hala fosil kaynaklardan temin ediliyor. Petrol ve petrol türevlerinden oluşan bu kaynaklar ise hem dünyamızı kirletiyor, hem de gitgide tükendiği için pahalılaşıyor.

Bilim adamlarına göre yaklaşık 5 milyar yıl ömrü olduğu belirtilen Güneş, Dünya'dan 150 milyon km mesafede olup Dünya'ya şu anda kullanılan enerjinin 20 bin katı kadar enerji göndermektedir. Yani Dünya'ya gelen enerjinin küçük bir kısmı bile insanoğlunun mevcut enerji ihtiyacından binlerce kat fazladır.

Son yıllarda gelişimi hız kazanan güneş enerjisi sistemleriyle güneş ışınlarından yararlanarak kullanım suyu üretimi, ısıtma sistemlerine destek ve elektrik üretimi yüksek verimlerle mümkün olmaktadır.

Güneş enerjisini kullanarak dünyamızı koruyup gelecek nesillere yaşanabilir bir Dünya bırakabileceğimiz gibi, ülkemize de milyonlarca lira ekonomi sağlayabiliriz.

Aslında enerji kaynakları kullanımı konusunda çok fazla düşünmeye gerek bulunmuyor. Bunun için sadece mükemmel bir şekilde kurgulanmış olan doğayı, enerjisinin büyük bir kısmını yüzünü döndüğü güneşten alan ayçiçeklerini örnek almamız yeterli…

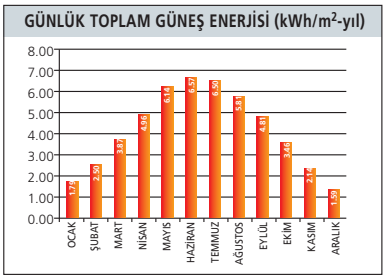
Güneş… Dünyamıza hayat veren temiz ve kesintisiz enerji kaynağı…

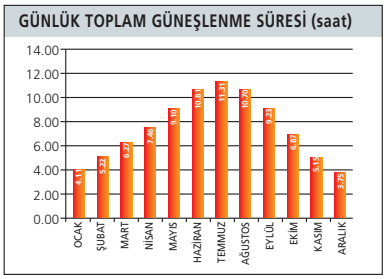
TÜRKİYE GÜNEŞ ENERJİSİ POTANSİYEL ATLASI

Elektrik İşleri Etüd İdaresi ve Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü istasyonlarında 1985-2006 yılları arasında yapılan ölçümler sonucunda Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyel Atlası çıkarılmıştır. Bu çalışmaya göre bölgesel ortalama olarak alınan yıllık toplam güneş enerjisi miktarı 1120 kWh/m²'den 1460 kWh/m²'ye kadar çıkabilmekte, güneşlenme süresi de yılda 1971 saatten 2993 saate kadar ulaşabilmektedir.

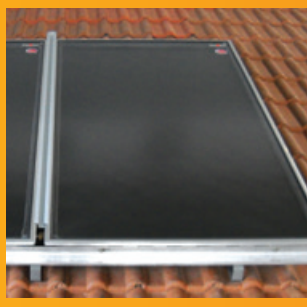
Bu değerler, Türkiye'nin bulunduğu coğrafi konumdan kaynaklanan çok yüksek bir güneş enerjisi potansiyeline sahip olduğunu kanıtlamaktadır. Güneşe hasret bir çok Kuzey Avrupa ülkesinde yıllardır hem kullanım suyu, hem ısıtma desteği, hem de elektrik üretimi amacıyla kullanılan güneş enerjisinin, ülkemizin sahip olduğu yüksek güneşlenme süresi dikkate alındığında kullanımının ne kadar avantajlı olacağı kolaylıkla anlaşılmaktadır.

BÖLGE	TOPLAM GÜNEŞ ENERJİS (kWh/m²-yıl)	GÜNEŞLENME SÜRES (Saat / yıl)
G.DOĞU ANADOLU	1460	2993
AKDENİZ	1390	2956
DOĞU ANADOLU	1365	2664
İÇ ANADOLU	1314	2628
EGE	1304	2738
MARMARA	1168	2409
KARADENİZ	1120	1971





GÜNEŞ KOLEKTÖRLÜ SICAK SU SİSTEMLERİ



Doğayı hiç kirletmeyen, temiz bir enerji kaynağı olan Güneş'ten alınan enerji, yüksek verimli güneş kolektörleriyle sadece açık ve güneşli günlerde değil, bulutlu ve kapalı havalarda dahi kesintisiz olarak sıcak suya aktarılabilmektedir.

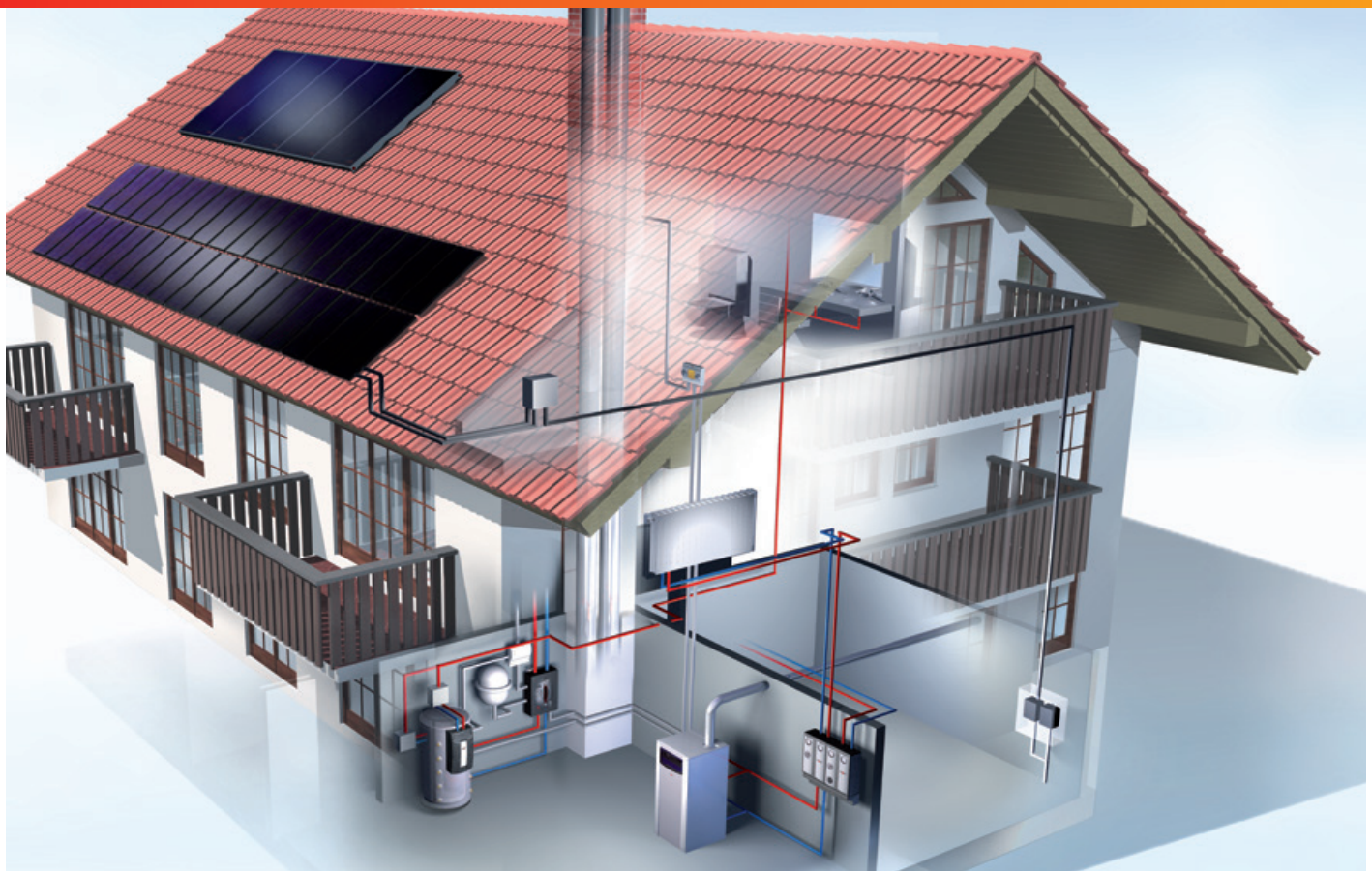
Bir güneş kolektör sistemi ana hatlarıyla, güneş enerjisini toplayan ve içinden geçen akışkanı bu enerjiyi kullanarak ısıtan kolektör veya kolektör grubu, ısınan akışkanın ısıttığı bir sıcak su deposu (boyler), kolektör ve boyler arasındaki akışkan transferini sağlayan sirkülasyon pompası ve boylerden su kullanıldıkça güneş kolektörü pompasını kolektör sıcaklığını dikkate alarak çalıştıran ve sistemi kontrol eden bir kontrol modülünden oluşur.

1963 yılında kurulan Wolf firmasının ana üretim konuları kombiler, kazanlar, güneş kolektörleri ve bioyakıt kazanlarıdır. Ürünleri Almanya'da servis dostu olarak kolay servis ve bakım hizmetleri verilebilen ürünler arasında yer alır. Wolf'un bir çok ürünü, çevreci, kullanıcı dostu ve sağlıklı olması, kalitesi açısından cihaz testleri yapan Alman Stiftung Warentest isimli kuruluş tarafından test edilip üstün derecelerde belgelendirilmiştir.

Münih yakınlarında Mainburg kasabasında 400.000 m² alanda kurulu, fabrikada 1.115, toplamda ise Almanya içinde 1.242 mavi ve beyaz yakalı çalışanı olan, 45 ülkede 65 farklı partnerle satış ve pazarlama hizmeti veren bir şirkettir. Güneş enerjisinde ve bioyakıt teknolojisinde Almanya'nın önde gelen üretici firmalarındandır. Dahil olduğu Centrotec Grubu ise bünyesinde Wolf dışında, Ubbink baca boru sistemleri, çatı aksesuarları, fotovoltaik güneş enerjisi sistemleri, güneş kolektörü camları, merkezi havalandırma sistemleri, hava ısıtıcıları, egzost havası ısı geri kazanım üniteleri üretimi yapan firmaları bulunduran, binalarda servis mühendislik hizmetleri ve enerji ekonomisi sistemleri konusunda tanınmış bir gruptur.

Wolf ürünlerinin kalitesi ve Alarko Carrier'ın yaygın bayi-servis ağı, bilinilirliği, saygınlığı ve tecrübesiyle yaratılacak sinerji ile ısıtma ve güneş enerjisi sektörüne yepyeni bir soluk gelecek...

Neden Wolf Güneş Kolektörleri?



Wolf, kullanım suyu üretimi ve ısıtma desteği için birbiriyle mükemmel uyuma sahip bir sistem sunar. Bu, Wolf'ün güneş enerjisiyle ısıtma konseptidir. Wolf'ün TopSon serisi düzlemsel güneş kolektörleri % 95,4'e varan absorbsiyon oranı ve % 82'ye ulaşan optik verimlilik değeri ile her zaman çok yüksek kolektör verimini garanti eder.

Wolf güneş enerjili ısıtma sistemi; her gün kesintisiz enerji.

DAHA TEMİZ BİR DÜNYA İÇİN...

Wolf TopSon serisi yüksek verimli F3-1 ve F3-Q güneş kolektörleri geri dönüşümü yapılan, çevre dostu, katkısız malzemelerden üretilmiştir.

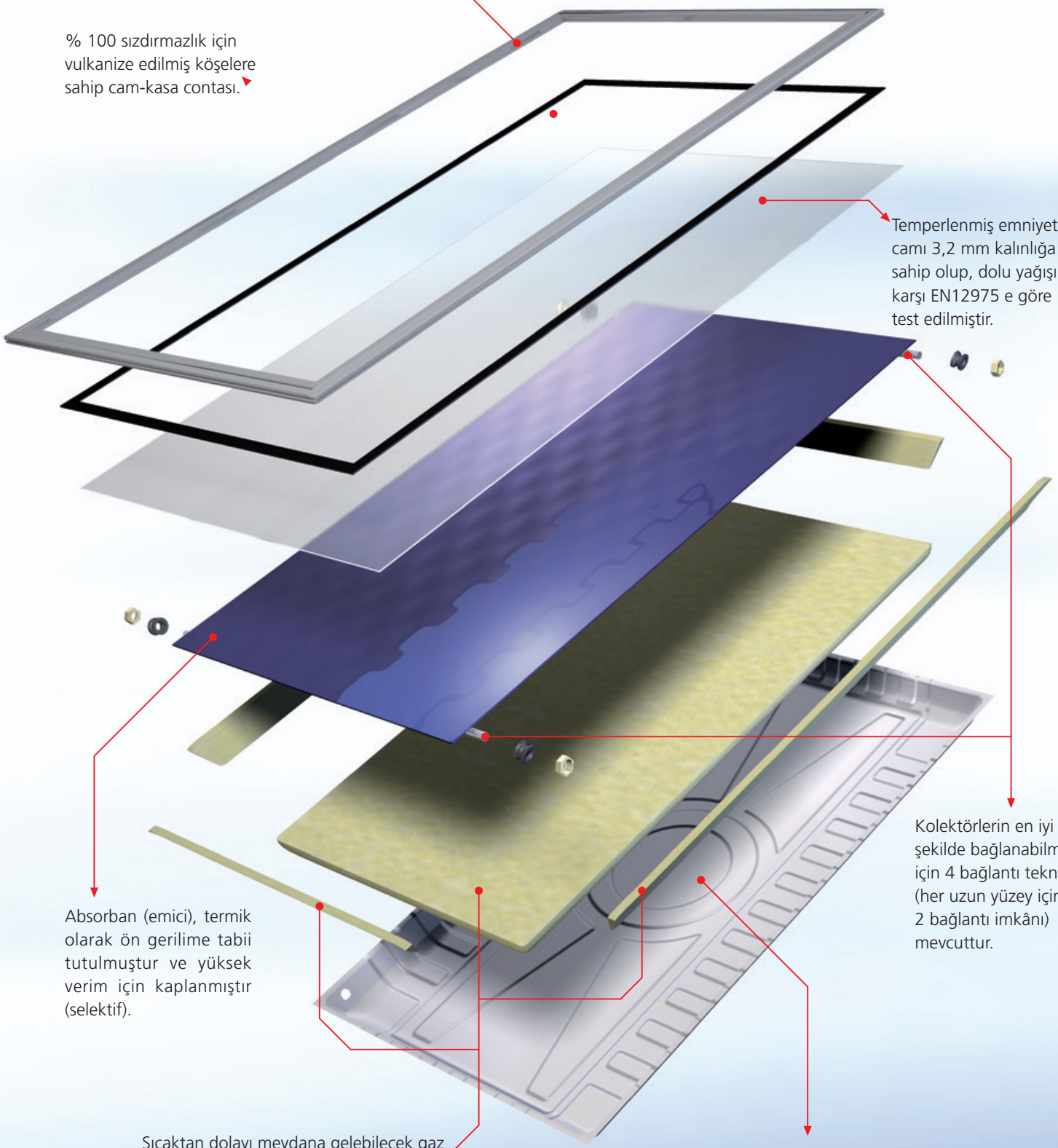
Yüksek kalite ve teknoloji, 5 yıllık ürün garantisi ve 20 yıllık bir ömür sağlar. Kolektörlerin yeni geliştirilen ve presle şekillendirilip birleştirmesiz tek parça olarak üretilen aluminyum kasaları daha yüksek ömür ve dayanıklılık sunmaktadır.

Çerçeve profil tipi kasalarda bulunan ve sızdırma sorunlarının olabileceği problemli köşe bağlantılarında gerekli görülen silikonla sızdırmazlığın sağlanması Wolf kolektör kasaları için gereksizdir. Bunun nedeni sağlam bir yapıya sahip aluminyum kasaya ait torsiyon (bükülme) sertliğidir.

Stiftung Warentest
test
GUT (1,6)
Solarkollektor TopSon F3
Standspeicher SEM-1-300
Solarregelung SM-1/BM-Solar
Im Test:
12 Solaranlagen zur Trinkwassererwärmung, davon zwei mit
Note sehr gut (1,3 bzw. 1,4)
Ausgabe 3/2008

Solar camının kullanışlılığı ve emniyetli desteklenmesi için 200 tonla preslenmiş pratik aluminyum çerçeve.

% 100 sızdırmazlık için vulkanize edilmiş köşelere sahip cam-kasa contası.



Temperlenmiş emniyet camı 3,2 mm kalınlığa sahip olup, dolu yağışına karşı EN12975 e göre test edilmiştir.

Kolektörlerin en iyi şekilde bağlanabilmesi için 4 bağlantı tekniği (her uzun yüzey için 2 bağlantı imkânı) mevcuttur.

Absorban (emici), termik olarak ön gerilime tabii tutulmuştur ve yüksek verim için kaplanmıştır (selektif).

Sıcaktan dolayı meydana gelebilecek gaz oluşumunun engellenmesi maksadıyla 60 mm kalınlığında, taş yünüyle ısı yalıtımı gerçekleştirilmiştir.

Derin çekme tekniğiyle üretilmiş, birleştirmesiz tek parça, su geçirmez, dayanıklı, aluminyum kasa.

Aksesuarlar

Solar pompa grubu aşağıdakilerden oluşur:
18 mm çapında 2 adet çoklu vana (solar pompa grubu 20'de 22 mm'dir) Her birinde, giriş ve çıkışında yerçekimine karşı duyarlı frenleme sistemi bulunan kelepçeler, hava akımı ile açılabilir, iki adet dahili termometre, 6 barlık bir emniyet ventili, bir adet 0-10 bar'lık manometre, doldurma ve boşaltma musluğu, hava kesici ve manuel hava alma purjörü. Bu şekilde solar tesisat (güneş sistemi) otomatik olarak çalışabilir durumdadır. Duvar tutucu ve montaj malzemesi, EPP ile izolasyon, 130° C'ye kadar dayanıklı (kısa süre için +180° C'ye kadar). Ek olarak monte edilmiş solar (güneş) devre pompası.

Solar pompa grubu 10
10 güneş kolektörüne ve 50 l/h debiye kadar uygundur. 2 - 15 l/dk arası akış ayarlaması. Kademesiz olarak ayarlanabilir yüksek verimli pompa veya 3 kademeli pompa arasında seçim yapılabilir.

Solar pompa grubu 20
20 güneş kolektörüne ve 50 l/h debiye kadar uygundur. Kolektör ve saat başına akış miktarı. 7 - 30 l/dk arası akış ayarlaması. 3 kademeli pompa.

MM, SM2 veya KM modül için dönüş suyu sıcaklık arttırma seti
Tek devreli tesisatlarda solar ısıtma desteği için aşağıdakilerden oluşur:
- 3 yollu ayırma vanas
- Dönüş suyu sensörü
- Boyler sensörü
- Boyler sensörü için daldırma kovanı

Solar pompa grubu genişletmesi
İkinci bir boyler montajı için, aşağıdakiler gerekir: Yerçekimine karşı duyarlı frenleme sistemi bulunan çoklu vana, hava akımı ile açılabilir, bir adet dahili termometre, 1"'lik bir küresel vana, 130°C'ye kadar dayanıklı EPP ile izolasyon (kısa bir süre için +180°C'ye kadar). Ek olarak monte edilmiş solar (güneş) devre pompası.

Solar pompa grubu 10E
10 güneş kolektörüne ve 50 l/h debiye kadar uygundur. Kademesiz olarak ayarlanabilir yüksek verimli pompa veya 3 kademeli pompa arasında seçim yapılabilir.

Solar pompa grubu 20E
20 güneş kolektörüne 50 l/h debiye kadar uygundur.
3 kademeli pompa.

Dönüş suyu hattına monte etmek için solar akış ayar
Isı transfer sıvısının hassas olarak ayarlanması içindir. Bu şekilde, tesisattan en iyi verim elde edilir.
DN20 2 - 12 l/dk (8 kolektöre kadar)
DN20 8 - 30 l/dk (6 - 20 kolektör arası)

Kontrol Modülleri

SM1 Solar Modülü
- Bir güneş enerjisi devresinin kontrolüne yarayan genişletme modülü.
- Akıllı boyler dolumu, yani yeterli güneş enerjisi toplandıktan sonra boyler dolumunun kapatılması sonucu, Wolf ısıtma cihazlarıyla bağlantılı olarak daha yüksek enerji tasarrufu
- Isı kazancı algılama (opsiyonel ısı sayacı seti ile)
- Çalışma süresi ölçümü
- İstenen ve mevcut olan değerlerin BM ve BM solar programlama modülünde gösterimi
- Otomatik enerji yönetimine sahip eBus arayüzü
- Rast 5 bağlantı tekniği

Ek olarak her birinde bir adet daldırma kovanı ile bir kolektör sensörü (PT1000) ve bir boyler sensörü (NTC 5K) dahildir. Solar pompa grubuna montajı için, Solar modülü kablolaması hazırdır.

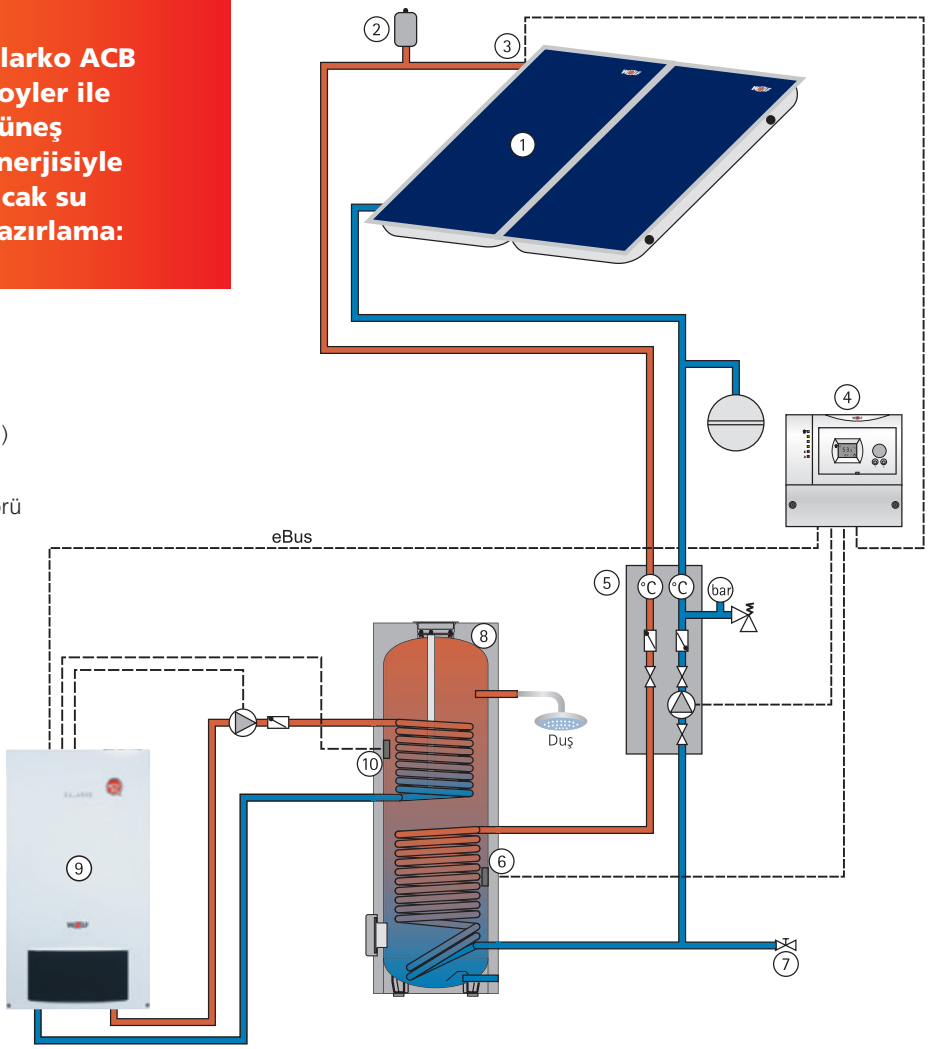
SM2 Solar Modülü
- 2 boyler ve 2 kolektörü olan bir güneş enerjisi tesisatının kontrolü için genişletme modülü
- Önceden tanımlanmış tesisat çeşitlerinin seçimi sayesinde kontrolörün kolayca yapılandırılmasının sağlanması.
- Akıllı boyler dolumu, yani yeterli güneş enerjisi toplandıktan sonra boyler dolumunun kapatılması sonucu, Wolf ısıtma cihazlarıyla bağlantılı olarak daha yüksek enerji tasarrufu
- Isı kazancı algılama (opsiyonel ısı sayacı seti ile)
- İstenen ve mevcut olan değerlerin BM ve BM solar programlama modülünde gösterimi
- Otomatik enerji yönetimine sahip eBus ara yüzü
- Rast 5 bağlantı tekniği

Ek olarak her birinde bir adet daldırma kovanı ile bir kolektör sensörü (PT1000) ve bir boyler sensörü (NTC 5K) dahildir.

BM-Solar Programlama Modülü
- Isıtma cihazından bağımsız olarak solar ayarlama için (tek başına işletme) solar modülü SM1 veya SM2'de gereklidir.
- LCD gösterge
- Basma fonksiyonuna sahip çevirmeli bir düğme ile pratik kullanım ve kolay ayarlama
- eBus ara yüzü
- Programlama modülü bir duvar soketi (opsiyonel) ile bağlantılı olarak SM1 veya SM2 için bir uzaktan kumanda olarak kullanılabilir.

Tesisat Şeması

Alarko ACB Boyler ile güneş enerjisiyle sıcak su hazırlama:



1- Kolektör grubu
2- Hava tahliye purjörü
3- Kolektör sensörü
4- Sıcaklık farkı kontrolörü (Örn. SM1)
5- Pompa ve armatür grubu
6- Güneş enerjisi devresi boyler sensörü
7- Doldurma ve boşaltma vanas
8- Boyler
9- Isıtma cihaz
10- Isıtma devresi boyler sensörü

Doğal gazlı, yoğuşmalı, boylerli solar kombi CSZ:
Güneş kolektörlerine entegre hazır paket çözüm.

Wolf, CSZ ürün serisiyle 150 m²'ye kadar kullanım alanı olan konutlar için optimum çözümler sunuyor.

Kompakt ve estetik görünüşlü CSZ-300, gaz yakıtlı yoğuşmalı cihaz, solar boyler ve solar pompa grubundan oluşur. Solar sıvısı için solar regülatör, solar genleşme tankı ve atık tutma tankı mevcuttur. 310 litre hacimli solar boyler, 150 m² ısıtma alanına sahip olan üç kolektör uygulaması için yeterli kapasiteye sahiptir. Hermetik veya taze havayı bulunduğu ortamdan temin ederek açık sistemle de çalışabilir. 50 - 30°C ısıtma sisteminde %107'ye varan verime ulaşır. Elektrik tasarrufu sağlayan A sınıfı pompası sayesinde en verimli kullanım koşullarını sunar.

CSZ'ye ait modüler sistem kurulumu sayesinde ilgili gaz yakıtlı yoğuşmalı cihaz seçimi olanağı mevcuttur. Seçiminizi, 21 kW veya 25 kW arasında gerçekleştirebilirsiniz. Kompakt paket sistem olmasından dolayı kolay kurulum, ısıtma, kullanım suyu ve güneş kolektörü tesisatına kolay bağlantı olanağı sunar. Tüm parçalara ön taraftan erişilebilmesi nedeniyle, servis amaçlı yanlarda boşluk gerektirmez.

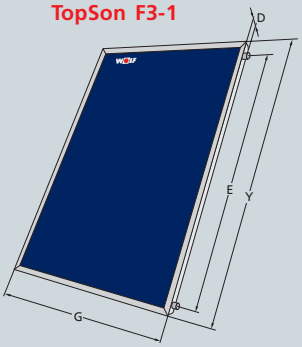
Detaylı bilgiyi CSZ ürün broşüründe bulabilirsiniz.

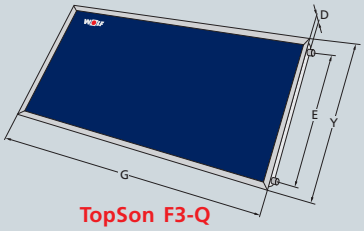
Teknik Özellikler

Kolektör		TopSon F 3-Q	TopSon F3-1
Kasa		Derin çekme, birleştirmesiz tek parça, doğal cilalı, su geçirmez, dayanıklı aluminyum malzemeden	
Boyutlar (G x Y x D) / (Dış kenarlar)	mm	2099 x 1099 x 110	1099 x 2099 x 110
Gidiş/dönüş bağlantı mesafesi (E)	mm	900	1900
Brüt alan / DIN1055-4'e göre rüzgara maruz kalan yüzey	m^2	2,3	2,3
Etkin absorban yüzeyi	m^2	2,0	2,0
Ağırlık (boş)	kg	41	40
Akışkan kapasitesi	l	1,9	1,7
Boru - absorban malzemesi		Bakır - Bakır	Bakır - Aluminyum
		Yapı şekli: Kıvrımlı, yüksek (selektif) kaplama	
Kapak		3,2 mm temperli solar güvenlik camı, doluya karşı dayanıklı*	
Isı yalıtım		Taş yünü	
Bağlantılar		G 3/4" bağlantı somunu ile düz contalı	
Eğim açısı	°C	15 - 90	15 - 90
Optik verimlilik*	%	81,9	80,4
Isı kaybı katsayısı a_1*	W / (m^2K^2)	3,312	3,235
Isı kaybı katsayısı a_2*	W / (m^2K^2)	0,0181	0,0117
Durgunluk sıcaklığı (izin verilen maks. çalışma sıcaklığı)	°C	198	194
Güneş ışını açısı düzeltme faktörü $IAM_{50°}$	%	95,4	94
Isı kapasitesi C*	kJ - (m^2K)	6,3	5,85
Maksimum işletme basınc	bar	10	10
Isı transfer sıvıs		ANRO Hazır karışım (%45 hacmen)	
Tavsiye edilen akış miktar		30 - 90 l/h x kolektör sayısı	
50 l/h'de basınç dönüşümü*	mbar	30	17
90 l/h'de basınç dönüşümü*	mbar	83	65
Solar keymark kayıt numaras		011-7S592F	011-7S260F

*EN12975'e göre değerler

TopSon F3-1





TopSon F3-Q

Wolf TopSon Serisi Güneş Kolektörleri

Kullanım sıcak suyu üretimi ve ısıtma desteğine yönelik güneş enerjisi tesisatları için TopSon F3-1 ve F3-Q'nun üstünlükleri:

Bir bakışta yüksek performanslı Wolf düz kolektörlerin avantajlar

- EN 12975'e göre test edilmiş, mükemmel enerji kullanımına sahip yüksek performanslı düz kolektörler. İşletme için kanıtlanmış yüksek verim .
- Solar-Keymark'a göre sertifikalandırılmıştır.
- RAL UZ 73'e göre çevre işareti "Mavi Melek"in gereksinimleri yerine getirilmiştir.
- Hava şartlarına dayanıklı, derin çekme aluminyum kolektör tepsisi.
- Soğuma yüzünden oluşacak kayıpları asgariye indirmek için 60 mm kalınlığında taşyünüyle ısı yalıtımı. Ek olarak yan izolasyonlar da mevcuttur.
- Yüksek verim için yüksek selektif kaplamalı absorban (emici).
- Kıvrımlı boru yapısı, düz akışı sağlar, düşük debiye uygun verimli bir çalışmayı garanti eder.
- Kolektörlerin arasında genleşmeyi alıcı kompansatörler bulunur.
- 3,2 mm kalınlığında emniyet camı, EN 12975'ye göre dolu yağmasına karşı test edilmiş, termik olarak öngerilimli, yüksek ışık geçirgenliği.
- Tek parçalı kulp ile preslenmiş EPDM contası.
- Tek taraftan 5 kolektör bağlama imkanı, bağlantı tarafı sağ veya sol olarak seçilebilir.
- Diyagonal olarak 10 kolektöre kadar bağlantı imkanı.
- Dikey tipte F3-1, yatay tipte ise F3-Q modeli düzlemsel kolektör ile her çatı ölçüsüne uyum. Çeşitli montaj setleriyle (aksesuar) her türlü çatıya montaj imkanı:
  - Kiremit, arduvaz, oluklu çatı döşeme montaj setleri.
  - Açık teraslar veya düz çatılar için AluFlex-U üçgen montaj ayakları.
  - AluFlex-U montaj ayaklarında ışınların geliş açısını iyileştirmek için 20°, 30°, 45°'ye ayarlanabilme özelliği.

Stiftung Warentest test GUT (1,6) Solarkollektor TopSon F3 Standspeicher SEM-1-300 Solarregelung SM-1/BM-Solar Im Test: 12 Solaranlagen zur Trinkwassererwärmung, davon zwei mit Note sehr gut (1,3 bzw. 1,4) Ausgabe 3/2008

Not: Teknolojik gelişmeler nedeniyle değişiklik hakkı saklıdır.

ALARKO

Carrier

ALARKO CARRIER SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

İSTANBUL : GOSB-Gebze Organize Sanayi Bölgesi Ş. Bilgisu Cad. Gebze 41480 KOCAELİ
Tel: (0262) 648 60 00 **Faks:** (0 262) 648 61 01

ANKARA : Sedat Simavi Sok. No: 48, Çankaya 06550 ANKARA
Tel: (0312) 409 52 00 **Faks:** (0312) 440 79 30

İZMİR : Şehit Fethibey Cad. No: 55 Kat 13, Pasaport 35210 İZMİR
Tel: (0232) 483 25 60 **Faks:** (0232) 441 55 13

ADANA : Ziyapaşa Bulvarı, No: 19/5-6, 01130 ADANA
Tel: (0322) 457 62 23 **Faks:** (0322) 453 05 84

ANTALYA : Mehmetçik Mahallesi, Aspendos Bulvarı, No:79/5 ANTALYA
Tel: (0242) 322 00 29 **Faks:** (0242) 322 87 66

MÜŞTERİ DANIŞMA HATTI 444 0 128

www.alarko-carrier.com.tr

e-posta: info@alarko-carrier.com.tr

A.4.4.10 200614 MINERAL